

=> s de10059522/pn
L7 1 DE10059522/PN

=> d 17 ibib,ab

L7 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2003 THOMSON DERWENT on STN
ACCESSION NUMBER: 2002-472693 [51] WPINDEX
DOC. NO. NON-CPI: N2002-373127
TITLE: Clamping system for connecting of two components has
connecting clamp with two spring legs bending towards
each other from center cross piece, and with outwards
bent outer legs compressed by edges of hole in support
component.
DERWENT CLASS: Q61
INVENTOR(S): BODO, G
PATENT ASSIGNEE(S): (RAYA) RAYMOND & CIE A
COUNTRY COUNT: 23
PATENT INFORMATION:

PATENT NO	KIND	DATE	WEEK	LA	PG
DE 10059522	A1	20020606 (200251)*		5	<--
WO 2002044570	A1	20020606 (200251)		GE	
RW: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR					
W: CZ HU PL US					

APPLICATION DETAILS:

PATENT NO	KIND	APPLICATION	DATE
DE 10059522	A1	DE 2000-10059522	20001130
WO 2002044570	A1	WO 2001-EP13489	20011121

PRIORITY APPLN. INFO: DE 2000-10059522 20001130

AB DE 10059522 A UPAB: 20020812

NOVELTY - The clamping system has a connecting clamp which in the non-fitted state has two spring legs (3) bending towards each other from a center cross piece (2) and the free ends (4) of which are bent outwards and rearwards in such a way that the outer legs (5) formed thereby are spring-compressed and locked between the edges (10) of the hole (9) in the support component to which the add-on part is being fastened. The center land has a cut-out (15) for the entry of a support rib (8) on the add-on component, and the inner spring legs have angled claws (16) which lie against the side faces (17) of the center rib with spring-loading.

USE - The clamping system is for the fastening of an add-on component to a support component.

ADVANTAGE - The clamping system is versatile in its application and assembly-friendly, and using the simplest means possible provides an effectively secure seating of the clamp on the support component and thereby a more reliable connection.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows in section the connecting clamp mounted on the support rib and orientated for entry into the fastening hole of the support component.

cross piece 2

inner spring legs 3

free ends of inner legs 4

outer legs 5

support rib 8

hole in support component 9

edges of hole in support component 10

cut-out 15
claws 16
 side faces of center rib 17
Dwg. 7/8



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

DE 100 59 522 A 1

(51) Int. Cl. 7:
F 16 B 5/06
F 16 B 5/12

DE 100 59 522 A 1

(21) Aktenzeichen: 100 59 522.7
(22) Anmeldetag: 30. 11. 2000
(43) Offenlegungstag: 6. 6. 2002

(71) Anmelder:

A. Raymond & Cie, Grenoble, FR

(72) Erfinder:

Bodo, Giuseppe, Vercelli, IT

(74) Vertreter:

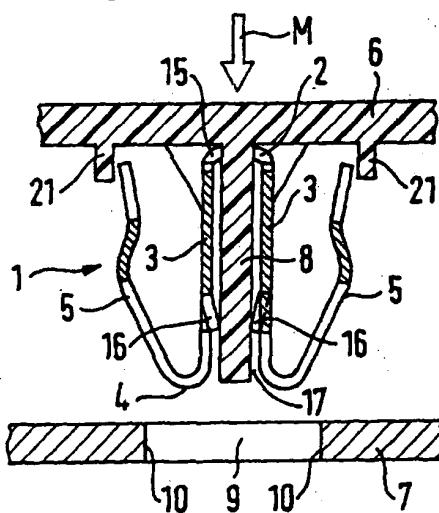
Kirchgaeßer, J., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 79588
Efringen-Kirchen

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Klammersystem zur Befestigung eines Anbauteils auf einem Trägerteil.

(55) Das vorliegende Klammersystem dient zur Befestigung eines Anbauteils an einem Trägerteil mittels einer Verbindungsclammer (1) aus federndem Material, wobei diese Verbindungsclammer (1) an einer Trägerrippe (8) des Anbauteils (6) festklemmbar und in eine im wesentlichen rechteckige Öffnung (9) des Trägerteils (7) einsteckbar ist. Die Verbindungsclammer (1) besitzt zwei von einem Mittelsteg (2) aus aufeinander zugebogene Federschenkel (3), deren freie Enden (4) derart nach außen und rückwärts gebogen sind, daß die dadurch gebildeten äußeren Schenkel (5) beim Einführen in die Öffnung (9) sich zwischen den Kanten (10) federnd zusammendrücken und nach dem Einführen einrasten, so daß die Verbindungsclammer (1) dadurch in eine kraftschlüssige Verbindung gelangt.

Zur Befestigung der Verbindungsclammer (1) an dem Anbauteil (6) besitzt der Mittelsteg (2) eine Aussparung (15) zum Einführen der Trägerrippe (8). Des weiteren weisen die inneren Federschenkel (3) an ihren unteren Enden (4) schräg aufeinander zugebogene Krallen (16) auf, welche nach dem Einführen der Trägerrippe (8) federnd an deren Seitenflächen (17) anliegen. Die Krallen (16) werden nach dem Einführen der Verbindungsclammer (1) in die Öffnung (9) durch das Zusammendrücken der äußeren Federschenkel (5) zusätzlich angedrückt, wodurch die Haltekraft auf der Trägerrippe (8) noch weiter erhöht wird.



DE 100 59 522 A 1

DE 100 59 522 A 1

1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Klammersystem zur Befestigung eines Anbauteils an einem Trägerteil mittels einer Verbindungsclammer aus federndem Material, wobei diese Verbindungsclammer an einer Trägerrippe des Anbauteils festklemmbar und in eine im wesentlichen rechteckige Öffnung des Trägerteils einsteckbar ist und sich dabei derart federnd verformt, daß diese Klammer an den Kanten dieser Öffnung mit dem Trägerteil in eine kraftschlüssige Verbindung gelangt.

[0002] Durch die DE 32 45 065 A1 ist eine elastische Klemme aus Federstahl für den genannten Zweck bekannt. Diese weist drei Schenkelpaare unterschiedlicher Länge auf, die von einer Mittellinie ausgehend so aufeinander zurückgebogen sind, daß sie in Seitenansicht die Form eines Rhombus bilden. Die freien Enden der Schenkelpaare kommen im unmontierten Zustand der Klemme aneinander zur Anlage und sind danach nochmals winklig abgebogen, wodurch das Aufschieben der Klemme auf die Trägerrippe des Anbauteils erleichtert wird. Indem dabei die freien Enden der Schenkelpaare auseinander gespreizt werden, kommen diese klemmend an den Seitenflächen der Trägerrippe zur Anlage. Um die Halterung der Klemme auf der Trägerrippe zu sichern, sind die beiden äußeren, deutlich kürzeren Schenkelpaare vorgesehen, die in ihrem Anlagebereich an der Halterippe zusätzlich nach innen gebogene Krallen aufweisen.

[0003] Dem eigentlichen Zweck der Klemme, nämlich der Befestigung des Anbauteils an einem Trägerteil, dient nur das mittlere, längere Schenkelpaar. Dazu ist die mittlere Breite des längeren Schenkelpaars um ein bestimmtes Maß größer als die entsprechende lichte Weite einer schlitzförmigen Öffnung in dem Trägerteil. Zur Befestigung des Anbauteils wird dessen Trägerrippe mit der darauf montierten Klemme unter elastischer Verformung des mittleren Schenkelpaars in die schlitzförmige Öffnung des Trägerteils eingeschoben, bis die einander gegenüberliegenden, stumpfwinkligen Bereiche des Schenkelpaars hinter der Innenkante der Öffnung liegen und die Schenkelflächen nach dem Zurückfedern an der Innenkante anliegen.

[0004] Die Ausgestaltung dieser Klemme garantiert keinen wirksamen sicheren Sitz auf der Trägerrippe des Anbauteils, da sie dort nur durch die einwärts gerichtete Feder-Andrückkraft des Schenkelpaars gehalten wird. Aus diesem Grunde mußten auch die seitlichen kürzeren Schenkelpaare mit ihren Haltenasen zusätzlich vorgesehen werden. Da die Haltenasen durch die relativ kurze Federlänge der Klemmschenkel dem Aufbiegen einen großen Widerstand entgegensetzen, ist ein relativ großer Kraftaufwand erforderlich um die Trägerrippe zwischen den Haltenasen hindurch bis zum Anschlag im Grund der Klemme zudrücken.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein vielseitig verwendbares und montagefreundliches Klammersystem zur Verbindung von Bauteilen zu schaffen, bei welchem mit möglichst einfachen Mitteln ein wirklich sicherer Sitz der Klammer auf dem Trägerteil uns somit eine sichere Verbindung des Bauteils mit dem Trägerteil erreicht werden.

[0006] Erfundungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß bei dem vorerwähnten Klammersystem die Verbindungsclammer im unmontierten Zustand zwei von einem Mittelsteg aus aufeinander zugebogene Federschenkel aufweist, deren freie Enden derart nach außen und rückwärts gebogen sind, daß die dadurch gebildeten äußeren Schenkel zwischen den Kanten der Öffnung federnd zusammendrückbar und einrastbar sind, und daß der Mittelsteg eine Aussparung zum Einführen der Trägerrippe besitzt und die inneren Federschenkel schräg aufeinander zugebogene Krallen auf-

2

weisen, welche nach dem Einführen der Trägerrippe federnd an deren Seitenflächen anliegen.

[0007] Durch die erfundungsgemäße Ausbildung der Verbindungsclammer wird auf einfache Weise erreicht, daß die Trägerrippe sich leicht durch die Aussparung zwischen den Krallen hindurch drücken läßt und beim Einführen der Klammer in die Öffnung des Trägerteils die Krallen durch das Zusammendrücken der rückwärts gebogenen Federschenkel zusätzlich an die Seitenwände der Trägerrippe gedrückt werden, so daß die Klemmwirkung der Krallen noch verstärkt wird. Hierdurch werden gegenüber dem vorgenannten Stand der Technik noch höhere Haltekräfte und damit zweifellos ein noch sicherer Sitz der Klammer erreicht.

[0008] Diese Wirkung wird noch verstärkt, wenn die Krallen kurz vor dem freien Ende der Federschenkel angeordnet sind. Durch die Ausnutzung der vollen Biegelänge der inneren Federschenkel lassen sich die Krallen noch leichter auseinanderbiegen und andererseits beim Einführen der Verbindungsclammer fester an die Seitenwände der Trägerrippe andrücken, weil die von den Rastkanten ausgehende zusätzliche Andrückkraft auf eine kürzere Schenkellänge ausgeübt wird.

[0009] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist in den inneren Federschenkeln auf beiden Seiten der Aussparung von deren Kanten aus je ein Schlitz ausgespart, welcher zur Aufnahme einer entsprechend starken Verstärkungsrippe zwischen Bauteil und Trägerrippe dient und dadurch einen stabilen Kontakt zwischen der Verbindungsclammer und der Trägerrippe gewährleistet.

[0010] Die äußeren Schenkel sind zweckmäßigerverweise aus drei in stumpfen Winkeln abwechselnd nach innen und außen abgebogenen Abschnitten gebildet, wobei die Knicklinie zwischen dem zweiten und dem dritten Abschnitt jeweils eine Rastrille für die Rastkanten der Öffnung bildet. Hierbei ist es zur Erhöhung der Flexibilität des ersten Abschnitts von Vorteil, wenn dieser eine bis über das rundgeogene Ende hinausreichende, im wesentlichen rechteckige Aussparung aufweist. Dies verleiht dem ersten Abschnitt der Federschenkel durch die allein verbleibenden schmalen Federstege eine größere Elastizität und läßt die Verbindungsclammer leichter in die Öffnung der Trägerplatte einführen und im Bedarfsfalle auch wieder herausziehen.

[0011] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfundungsgemäßen Klammersystems dargestellt und soll nachfolgend näher beschrieben werden.

[0012] Es zeigen

[0013] Fig. 1 Eine beim vorliegenden Klammersystem verwendete bevorzugte Ausführungsform der Verbindungsclammer in Seitenansicht,

[0014] Fig. 2 Die gleiche Verbindungsclammer in Vorderansicht,

[0015] Fig. 3 Die gleiche Verbindungsclammer in Draufsicht,

[0016] Fig. 4 Einen Schnitt durch die Verbindungsclammer gemäß IV-IV in Fig. 1,

[0017] Fig. 5 Einen Schnitt durch die Verbindungsclammer gemäß V-V in Fig. 2

[0018] Fig. 6 Ein Ausschnitt eines Anbauteils mit einer zum Einführen in die Verbindungsclammer ausgerichteten Trägerrippe,

[0019] Fig. 7 Die an der Trägerrippe aufmontierte Verbindungsclammer im Schnitt gemäß VII-VII in Fig. 3, ausgerichtet zum Einführen in die Befestigungsöffnung eines Trägerteils und

[0020] Fig. 8 Das gleiche Bild wie Fig. 7 nach der erfundungsgemäß hergestellten Verbindung zwischen Anbauteil und Trägerteil.

DE 100 59 522 A 1

3

4

[0021] Das vorliegende Klammersystem dient zur Befestigung eines Anbauteils 6 an einem Trägerteil 7 mittels einer Verbindungsclammer 1, welche an einer Trägerrippe 8 des Anbauteils 6 festklemmbar ist. Die so festgeklemmte Verbindungsclammer 1 wird sodann in einer im wesentlichen rechteckigen Öffnung 9 des Trägerteils 7 eingesteckt. Dabei verformt sich die Verbindungsclammer 1 derart federnd, daß die Klammer 1 an den Kanten 10 dieser Öffnung 9 mit dem Trägerteil 7 in eine kraftschlüssige Verbindung gelangt.

[0022] Wie aus den Fig. 1 bis 4 erkennbar, ist die Verbindungsclammer 1 aus einem ursprünglich rechteckigen Stück Federstahlblech gefertigt, wobei die Verbindungsclammer 1 im unmontierten Zustand zwei von einem Mittelsteg 2 aus aufeinander zugeogene Federschenkel 3 aufweist. Diese sind an ihren freien, sich fast berührenden Enden 4 derart nach außen und rückwärts gebogen, daß die dabei gebildeten äußeren Schenkel 5 in der Seitenansicht gemäß Fig. 1 ein keilförmiges Profil bilden.

[0023] Die äußeren Federschenkel 5 sind aus drei Abschnitten gebildet, von denen der erste Abschnitt 11 vom unteren freien Ende 4 aus spitzwinklig nach außen gebogen ist. Der zweite, mittlere Abschnitt 12 schließt sich daran im stumpfen Winkel nach innen an, während der dritte Abschnitt 13 nochmals im stumpfen Winkel nach außen gebogen ist. Hierbei bildet die Knicklinie zwischen dem zweiten Abschnitt 12 und dem dritten Abschnitt 13 jeweils eine Rastrolle 14, welche sich nach dem Einführen der Verbindungsclammer 1 in die Öffnung 9 des Trägerteils 7 an deren Rastkanten 10 anlegt bzw. einrastet.

[0024] Zur sicheren und dauerhaften Verbindung der Verbindungsclammer 1 mit dem Anbauteil 6 besitzt letzteres eine Trägerrippe 8, während im Mittelsteg 2 der Verbindungsclammer 1 eine Aussparung 15 eingeschnitten ist, welche in den lichten Maßen dem Querschnitt der Trägerrippe 8 entspricht. Außerdem sind kurz vor dem unteren Ende 4 der Federschenkel 3 schräg aufeinander zugeogene Krallen 16 ausgeformt, welche sich federnd an den Seitenflächen 17 der Trägerrippe 8 anlegen.

[0025] Die Trägerrippe 8 ist mittig nach beiden Seiten mit einer dreieckigen Verstärkungsrippe 18 gegen das Anbauteil 6 abgestützt. Dementsprechend ist in den inneren Federschenkeln 3 auf beiden Seiten der Aussparung 15 von deren Kanten 19 aus je ein Schlitz 20 ausgestanzt, welcher nach dem Einführen der Trägerrippe 8 in die Verbindungsclammer 1 zur Aufnahme der Verstärkungsrippe 18 dient.

[0026] Beiderseits der Trägerrippe 8 sind im Abstand von dieser außerdem noch Stützrippen 21 an dem Anbauteil 6 angeformt, welche beim Einrasten der Rastrolle 14 in der Öffnung 9 gleichzeitig auf dem Trägerteil 7 zur Anlage 50 kommen und somit als Abstandshalter zwischen dem Trägerteil 7 und dem Anbauteil 6 wirken. Der Abstand zwischen den beiden Stützrippen 21 ist so bemessen, daß die oberen Abschnitte 13 der äußeren Federschenkel 5 im entspannten Zustand der Verbindungsclammer 1 nach dem Einführen der Trägerrippe 8 zwischen den Stützrippen 21 genügend Platz haben.

[0027] Um den ersten Abschnitt 11 der äußeren Federschenkel 5 möglichst biegeelastisch auszubilden, weist dieser Abschnitt eine im wesentlichen rechteckige Ausstanzung 22 auf, welche sich bis über das rund gebogene Ende 4 hinaus in den inneren Federschenkel 3 erstreckt.

[0028] Die vorteilhafte Wirkung des erfindungsgemäßen Klammersystems wird beim Betrachten der Fig. 5 bis 8 deutlich. Nachdem die Trägerrippe 8 des Anbauteils 6 von oben in die Aussparung 15 des Mittelstegs 2 in Richtung des Pfeiles "M" eingeführt und bis zur Auflage des Anbauteils 6 auf dem Mittelsteg 2 zwischen den Federschenkeln 3

und Krallen 16 hindurchgedrückt worden ist (Fig. 7), kann das Trägerteil 7 mit seiner Öffnung 9 in Richtung der Pfeile "A" über die Verbindungsclammer 1 gedrückt werden. Die äußeren Federschenkel 5 werden dabei zunächst zusammengedrückt und federn nach dem Durchtritt der mittleren Abschnitte 12 durch die Öffnung 9 wieder auseinander, bis die Rastrollen 14 an den Kanten 10 einrasten und das Anbauteil 6 mit den Stützrippen 21 auf dem Trägerteil 7 aufliegt (Fig. 8).

10

Bezugszeichenliste

- 1 Verbindungsclammer
- 2 Mittelsteg
- 3 Federschenkel
- 4 Freies Ende
- 5 Äußere Schenkel
- 6 Anbauteil
- 7 Trägerteil
- 8 Trägerrippe
- 9 Öffnung
- 10 Rastkanten
- 11 Erster Abschnitt
- 12 Zweiter Abschnitt
- 13 Dritter Abschnitt
- 14 Rastrolle
- 15 Aussparung
- 16 Krallen
- 17 Seitenflächen
- 18 Verstärkungsrippe
- 19 Kante (der Aussparung)
- 20 Schlitz
- 21 Stützrippe
- 22 Ausstanzung

35

Patentansprüche

1. Klammersystem zur Befestigung eines Anbauteils an einem Trägerteil mittels einer Verbindungsclammer (1) aus federndem Material, wobei diese Verbindungsclammer (1) an einer Trägerrippe (8) des Anbauteils (6) festklemmbar und in eine im wesentlichen rechteckige Öffnung (9) des Trägerteils (7) einsteckbar ist und sich dabei derart federnd verformt, daß diese Klammer (1) an den Kanten (10) dieser Öffnung (9) mit dem Trägerteil (7) in eine kraftschlüssige Verbindung gelangt, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsclammer (1) im unmontierten Zustand zwei von einem Mittelsteg (2) aus aufeinander zugeogene Federschenkel (3) aufweist, deren freie Enden (4) derart nach außen und rückwärts gebogen sind, daß die dadurch gebildeten äußeren Schenkel (5) zwischen den Kanten (10) der Öffnung (9) federnd zusammendrückbar und einrastbar sind, und daß der Mittelsteg (2) eine Aussparung (15) zum Einführen der Trägerrippe (8) besitzt und die inneren Federschenkel (3) schräg aufeinander zugeogene Krallen (16) aufweisen, welche nach dem Einführen der Trägerrippe (8) federnd an deren Seitenflächen (17) anliegen.

2. Klammersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schräg aufeinander zu gebogenen Krallen (16) kurz vor dem freien Ende (4) der inneren Federschenkel (3) angeordnet sind.

3. Klammersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den inneren Federschenkeln (3) auf beiden Seiten der Aussparung (15) von deren Kanten (19) aus je einen Schlitz (20) ausgestanzt ist, welcher zur Aufnahme einer entsprechend starken Verstär-

DE 100 59 522 A 1

5

6

kungsrippe (18) zwischen Anbauteil (6) und Trägerrippe (8) dient.

4. Klammersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Federschenkel (5) aus drei Abschnitten gebildet sind, von denen der erste Abschnitt (11) vom unteren Ende (4) aus spitzenwinklig nach außen abgebogen ist, der zweite Abschnitt (12) im stumpfen Winkel nach innen und der dritte Abschnitt (13) anschließend nochmals im stumpfen Winkel nach außen gebogen ist, wobei die Knicklinie zwischen dem zweiten Abschnitt (12) und dem dritten Abschnitt (13) die Rastrinne (14) für die Rastkanten (10) der Öffnung (9) bildet.

5. Klammersystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Abschnitt (11) bis über das rund gebogene Ende (4) hinaus eine im wesentlichen rechteckige Ausstanzung (22) aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:
Int. Cl.?:
Offenlegungstag:

DE 100 59 522 A1
F 16 B 5/06
6. Juni 2002

